

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of:

JUNE-DO KIM

Serial No.: *to be assigned*

Examiner: *to be assigned*

Filed: 10 February 2004

Art Unit: *to be assigned*

For: APPARATUS AND METHOD FOR GENERATING A CALLING TONE OF  
WIRE/WIRELESS TELEPHONE

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119**

**Mail Stop : Patent Application**

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

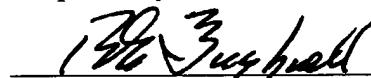
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No.2003-9223 (filed in Korea on 13 February 2003), and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 10 February 2004 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is certified copies of said original foreign applications.

Respectfully submitted,



Robert E. Bushnell

Reg. No.: 27,774

Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300

Washington, D.C. 20005

(202) 408-9040

Folio: P56926

Date: 2/10/04

I.D.: REB/rfc



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0009223  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 02월 13일  
Date of Application FEB 13, 2003

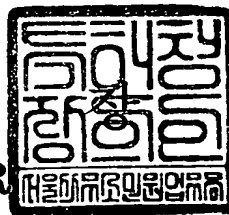
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003      년      08      월      27      일

특      허      청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【제출일자】** 2003.02.13  
**【발명의 명칭】** 유 /무선 전화기의 착신음 발생장치 및 그 방법  
**【발명의 영문명칭】** Apparatus and method procesing calling tone of wire/wirless telephone  
**【출원인】**  
**【명칭】** 삼성전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-104271-3  
**【대리인】**  
**【성명】** 박상수  
**【대리인코드】** 9-1998-000642-5  
**【포괄위임등록번호】** 2000-054081-9  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 김준도  
**【성명의 영문표기】** KIM, JUNE DO  
**【주민등록번호】** 690614-1673816  
**【우편번호】** 449-905  
**【주소】** 경기도 용인시 기흥읍 상갈리 481번지 금화마을 306동 1302호  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상수 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 20 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 27 면 27,000 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 22 항 813,000 원  
**【합계】** 869,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

유/무선 전화기의 착신음 발생 장치 및 그 방법은, 유.무선 전화기의 고정 장치로 링 신호가 수신되어 고정장치로부터 휴대 장치로 링 착신 발생 제어신호에 대한 RF신호가 전송되면, 휴대 장치는 고정장치로부터 전송되는 링 착신 발생 제어신호에 대한 RF 신호의 전계강도에 따라 고정장치와 휴대장치간의 거리를 측정 한 후, 측정된 거리가 기설정된 기준 거리 이하인 경우 휴대 장치에서는 착신음 발생을 차단 제어하고 고정장치에서만 착신음이 발생되도록 제어함으로써, 고정 장치와 휴대장치가 근거리에 놓여져 있을 경우 고정장치만 링 착신을 위한 착신음을 발생시켜 고정장치에서 발생하는 멜로디와 휴대장치에서 발생하는 멜로디 화음간의 부조화로 인한 사용자의 불편함을 해소시킬 수 있도록 한 것이다.

**【대표도】**

도 6

【명세서】

【발명의 명칭】

유/무선 전화기의 착신음 발생장치 및 그 방법{Apparatus and method  
procesing calling tone of wire/wirless telephone}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 유/무선 전화기에서 고정장치에 대한 블록 구성을 나타낸  
도면.

도 2는 유/무선 전화기에서 종래 기술에 따른 휴대장치에 대한 블록 구성을 나  
타낸 도면.

도 3은 종래 기술에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생방법에 대한 동작 플로  
우챠트를 나타낸 도면.

도 4는 일반적인 유/무선 전화기에서 수신되는 링신호로서 링 신호의 온/오프  
타임 주기를 나타낸 도면.

도 5는 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 휴대장치를 나타낸 도면으로서, 착신  
음 발생장치에 대한 블록 구성을 나타낸 도면.

도 6은 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생방법에 대한 동작 플로우  
챠트를 나타낸 도면.

\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*

100 : 고정장치      200, 300 : 휴대장치

101 : 링신호 검출부    102, 304 : 시스템 제어부

103, 305 : 표시부      104, 306 : 저장부

105, 307 : 키 입력부    106 : DTMF 발생부

107, 108, 109, 302, 308, 309 : 증폭부

110, 301 : 무선 모뎀부    303 : 수신신호 레벨 검출부

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명은 유/무선 전화기의 착신음 발생장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 특히 유/무선 전화기의 휴대장치에서 링 착신 신호 수신시 수신된 신호의 전계 강도에 따라 고정장치(본체)와의 거리를 감지해서 감지된 거리에 따라 선택적으로 착신음의 발생을 제어할 수 있도록 한 유/무선 전화기의 착신음 발생장치 및 그 방법을 제공함에 있다.
- <15> 일반적으로 유/무선 전화기는 고정장치와 휴대장치로 구성되어 있으며, 고정장치는 유선에 연결되어 외부와 직접 통화할 수 있고, 휴대 장치는 고정장치와 무선에 의한 통신에 의해 외부와 통화를 할 수 있는 것이다.
- <16> 이러한 무선 전화기는 외부에서 전화가 걸려올 경우 고정장치에 링 착신음이 울리는 동시에 고정장치에서 즉시 휴대장치로 링 감지 신호를 전송하여 휴대장치에

링 착신음이 발생하도록 하여 고정장치와 휴대장치에 링 착신음이 동시에 울리도록 되어 있다.

<17> 이러한 경우 고정장치의 링 착신 벨 소리와 휴대장치의 링 착신 벨소리 동시에 울리게 되어 고정장치의 벨소리가 휴대 장치의 링 착신 벨소리 보다 클 경우 상대적으로 링 착신 벨소리가 작은 휴대 장치로 전화를 받고자 할 경우 휴대 장치의 위치 파악이 어려운 문제점이 야기 될 수 있다.

<18> 또한, 이러한 유/무선 전화기가 휴대 장치를 갖는 IT 폰인 경우 착신음 발생을 위해 40화음 이상의 디바이스를 사용해서 한 차원 높은 음원을 들려주도록 되어 있으나, 휴대장치의 경우 착신음이 부저(Buzzer)또는 단음의 벨소리로 되어 있어 음원이 상당히 차이가 나는 경우가 있다.

<19> 따라서, 이러한 휴대장치를 갖는 유/무선 전화기에서 링신호 수신시 고정장치와 휴대장치의 착신음이 서로 다르기 때문에 서로 다른 음원이 발생되어 고정장치와 휴대장치가 근거리에 놓여져 있을 경우 착신음의 차이에 의해 사용자가 귀에 거슬리는 착신음을 들어야 하는 불편한 문제점이 있다.

<20> 현재와 같은 고급 화음을 사용하는 전화기가 있는 시대에 본체에서는 40 화음 이상의 음원으로 이루어지는 착신음을 갖고 휴대장치에서는 단음으로 만들어진 착신음을 가지고 있어 고정장치와 휴대장치에서 동시에 착신음이 울리는 경우 사용자는 매우 귀에 거슬리는 착신음을 들어야 하는 문제점이 있다.

- <21> 따라서, 이러한 문제점을 해결하기 위해 본 출원인은 출원번호 제 10-1996-0045743호에 '무선전화기에서 링착신음 발생방법'이라는 발명의 명칭으로 특허를 출원하게 되었다.
- <22> 이하, 상기 출원된 종래 기술에 따른 '무선 전화기의 링 착신음 발생 방법'에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 살펴보기로 하자.
- <23> 도 1은 일반적인 유/무선 전화기에서 고정장치에 대한 블록 구성을 나타낸 도면이고, 도 2는 유/무선 전화기에서 종래 기술에 따른 휴대장치에 대한 블록 구성을 나타낸 도면이다.
- <24> 먼저, 도 1에 도시된 유/무선 전화기의 고정장치(100)는, 링 신호 검출부(101), 시스템 제어부(102), 표시부(103), 저장부(104), 키 입력부(105), DTMF 발생부(106), 제1,2,3 증폭부(107, 108, 109), 무선 모뎀부(110), 스피커(111), 마이크(112), 후크 스위치(113) 및 음성 처리부(114)로 구성될 수 있다.
- <25> 링 신호 검출부(101)는 국선 라인으로부터 착신되는 링 신호를 검출하여 검출된 링 착신 검출 신호를 시스템 제어부(102)로 제공한다.
- <26> 시스템 제어부(102)는 링 신호 검출부(101)로부터 제공되는 링 착신 검출 신호에 따라 링 착신음을 발생하여 제1 증폭부(107)를 통해 스피커(111)로 출력하고, 또한 링 착신음 발생 제어 신호에 대한 무선 데이터를 제3 증폭부(109) 및 무선 모뎀부(110)를 통해 휴대장치(200)로 전송되도록 제어한다. 이때, 시스템 제어부(102)는 링 착신 검출 신호에서 링 온 타임(Ring on Time)주기동안에는 링 착신음을 발생하여 제1 증폭부(107) 및 스피커(111)를 통해 링 착신음이 출력되도록



제어하고, 링 착신 검출 신호의 링 오프 타임(Ring off Time)(휴지기간)동안에는 링 착신음 발생 제어신호가 무선 모뎀부(110)를 통해 휴대 장치(200)로 전송되도록 제어하는 것이다. 또한, 시스템 제어부(102)는 유/무선 전화기의 기종에 따라 링 착신음이 단음 또는 40화음 이상의 고화음의 링 착신음이 발생하도록 제어할 수 있는 것이다.

<27> 저장부(104)는 각종 프로그램을 저장하는 롬(ROM)과 프로그램 수행중에 발생하는 데이터를 일시적으로 저장하기 위한 램(RAM)으로 이루어져 있으며, 각종 기능들을 설정하기 위한 영역을 갖게 된다.

<28> 키 입력부(105)는 각종 기능 및 제어 명령을 입력하기 위한 키들과 다이얼링 기능을 수행하기 위한 숫자키를 구비하며 사용자의 키 선택 입력신호를 시스템 제어부(102)로 제공하게 되는 것이다.

<29> 표시부(103)는 키 입력부(105)로부터 입력되는 키 입력 신호에 따른 각종 처리 및 동작 상태를 시스템 제어부(102)의 제어에 의해 표시하게 된다.

<30> DTMF 발생부(106)는 시스템 제어부(102)의 제어에 의해 사용자가 키 입력부(105)를 통해 입력하는 키 입력 신호에 상응하는 DTMF신호를 발생하여 음성 처리부(114)로 제공한다.

<31> 음성 처리부(114)는 국선 라인을 통해 수신되는 발신자의 음성 신호를 처리하여 스피커(111)를 통해 출력하고, 마이크(112)를 통해 입력되는 음성 신호를 처리하여 국선 라인을 통해 상대방에게 전송한다.

- <32> 제1 증폭부(107)는 시스템 제어부(102)에서 발생하는 착신음 발생 신호 및 음성 처리부(114)에서 처리된 음성 신호를 일정 레벨 증폭하여 스피커(11)를 출력하도록 제공한다.
- <33> 제2 증폭부(108)는 마이크(112)를 통해 입력되는 사용자의 음성신호를 일정 레벨 증폭하여 음성 처리부(114)로 제공한다.
- <34> 제3 증폭부(109)는 시스템 제어부(102)에서 발생하는 착신음 발생 제어 신호를 일정 레벨 증폭하여 무선 모뎀부(110)로 제공하고, 무선 모뎀부(110)로부터 제공되는 복조된 음성 신호 및 각종 데이터를 일정 레벨 증폭하여 출력한다.
- <35> 무선 모뎀부(110)는 제3 증폭부(109)를 통해 입력되는 신호를 대역 변조하여 안테나를 통해 휴대장치(200)로 전송하고, 휴대장치(200)로부터 전송되는 신호를 음성 대역의 신호로 복조하여 제3 증폭부(109)로 제공하는 것이다. 여기서, 무선 모뎀부(110)는 RF 송수신 모듈을 포함하여 휴대장치(200)로부터 전송되는 RF신호를 수신하고, 제3 증폭부(109)를 통해 제공된 각종 신호 및 데이터를 RF 신호로 변조하여 휴대장치(200)로 전송하게 된다.
- <36> 그리고, 도 2에 도시된 유/무선 전화기의 휴대장치(200)는, 무선 모뎀부(201), 제3 증폭부(202), 시스템 제어부(203), 표시부(204), 저장부(205), 키입력부(206), 제1,2 증폭부(207, 208), 스피커(209) 및 마이크(210)로 구성될 수 있다.

- <37> 시스템 제어부(203)는 휴대장치(200)의 전반적인 동작을 제어하며, 도 1에 도시된 고정장치(100)로부터 링 착신음 발생 제어신호를 수신하여 링 신호의 휴지 구간동안 링 착신음이 울리도록 제어한다.
- <38> 저장부(205)는 휴대장치(200)의 비밀번호(ID) 및 각종 프로그램을 저장하고 있으며, 프로그램 수행중에 발생하는 각종 데이터를 시스템 제어부(203)의 제어에 의해 일시적으로 저장한다.
- <39> 키 입력부(206)는 각종 기능 및 다이얼링 기능을 수행하기 위한 숫자키를 구비하며, 사용자의 선택에 따라 입력되는 키 입력신호를 시스템 제어부(203)로 제공한다.
- <40> 제3 증폭부(202)는 음성신호 및 각종 송수신 데이터를 소정 레벨로 증폭하여 출력하고, 제1,2 증폭부(207, 208)는 발생된 착신음 및 음성신호가 스피커(209)를 통해 출력될 수 있도록 일정 레벨 증폭하고, 마이크(210)를 통해 입력되는 사용자의 음성신호를 무선 모뎀부(201)를 통해 고정장치(210)로 전송될 수 있도록 일정 레벨 증폭하는 것이다.
- <41> 무선 모뎀부(201)는 RF 송수신 모듈을 포함하여 시스템 제어부(203)의 제어에 의해 송신 음성 신호를 변조하여 RF신호로서 안테나를 통해 고정장치(100)로 전송하고, 안테나를 통해 수신되는 각종 신호를 복조하여 제3 증폭부(109)로 제공하는 것이다.
- <42> 이와 같이 구성된 종래 기술에 따른 유/무선 전화기를 이용한 착신음 발생 동작에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 단계적으로 살펴보기로 하자.

- <43> 도 3은 종래 기술에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생방법에 대한 동작 플로우차트를 나타낸 도면이고, 도 4는 일반적인 유/무선 전화기에서 수신되는 링 신호로서 링 신호의 온/오프 타임 주기를 나타낸 도면이다.
- <44> 먼저, 도 1에 도시된 고정장치(100)가 대기 상태의 경우(S101), 도 1에 도시된 링 신호 검출부(101)로부터 링 신호가 검출되는지를 체크한다(S102).
- <45> 체크결과, 국선 라인을 통해 링 신호가 검출되지 않는 경우에 고정장치(100)는 계속적으로 대기상태를 유지하면서 링 신호의 수신을 계속적으로 체크하게 되고, 링 신호가 검출되는 경우 도 1에 도시된 고정장치(100)의 시스템 제어부(102)는 링 착신 신호를 사용자에게 알리기 위해 도 4에 도시된 검출된 링 신호의 링 온 주기(Ring ON Time) 동안 벨음 또는 멜로디 음을 착신음으로 발생하게 된다(S103).
- <46> 착신음을 발생하는 동안 상기 검출된 링 신호에서 도 4에 도시된 바와 같은 링 오프 주기(Ring off Time: 휴지구간)가 검출되는지를 체크하게 된다(S104).
- <47> 체크 결과, 링 신호 휴지 구간이 검출되지 않는 경우 계속적으로 착신음이 발생되도록 한다. 여기서, 링 신호는 도 4에 도시된 바와 같이 국선 라인으로부터 수신되며, 이 링 신호는 링 온 타임과 링 오프 타임의 주기를 갖도록 하여 통상적으로 링 온 타임 구간에서 링 착신음을 발생하고 링 오프 타임 구간동안 링 착신음 발생을 중단하며, 다시 링 온 타임 구간에서 링 착신음 발생하는 동작을 반복 수행하여 링 착신음을 사용자가 들을 수 있도록 한다.

- <48> 그러나, 상기 S104단계에서, 검출된 링 신호에서 링 신호 휴지 구간이 검출되면, 무선 모뎀부(110)의 RF 송수신 모듈을 제어하여 링 신호의 휴지 구간동안 링 착신을 발생 제어신호에 대한 무선 데이터를 휴대장치(200)로 전송한다(S105).
- <49> 이때, 고정장치(100)의 후크 스위치(113)가 오프되었는지를 검출하게 되는데 (S106), 후크 스위치가 오프되었음이 감지되면, 휴대장치(200)로의 링 착신을 발생 제어 신호에 대한 무선 데이터의 전송을 차단한 후, 국선 라인을 통해 발신자와의 통화로를 연결하여 발신자와의 통화를 수행하도록 하는 것이다(S107).
- <50> 이어, 통화중에 후크 스위치(113)가 온 되었는지를 검출하여(S108) 후크 스위치(113)가 온 되었음이 검출되면, 통화가 완료되어 고정장치(100)를 초기화 즉, 대기상태로 전환하게 되는 것이다(S109).
- <51> 한편, 상기 S106단계에서 후크 스위치(113)가 오프되었음이 검출되지 않았을 경우에 고정장치(100)로부터 전송되는 링 착신 발생 제어신호에 대한 무선 데이터는 휴대장치(200)의 무선 모뎀부(201)의 RF 송수신 모듈을 통해 수신되어 휴대장치(200)의 시스템 제어부(203)로 제공되는 것이다(S110).
- <52> 이어, 시스템 제어부(203)는 링 신호 사이의 휴지 구간 동안 고정 장치(100)로부터 전송되어온 링 착신 제어 신호에 따라 착신음 예를 들면, 벨음 또는 멜로디음을 스피커(209)를 통해 출력되도록 제어하게 되는 것이다(S111).
- <53> 이렇게, 링 신호의 링 온 타임 구간동안 고정장치(100)에 링 착신음이 울리도록 하고, 휴지 구간(링 오프 타임) 동안에는 휴대장치(200)에서 링 착신음이 울리도록 한 후, 고정장치(100)의 시스템 제어부(102)는 고정장치(100) 혹은 휴대장치

(200)에서 후크 스위치가 오프되었는지를 검출하게 된다. 이때 후크 스위치가 온 상태 즉, 사용자가 전화를 받지 않을 경우에는 계속해서 고정 장치와 휴대 장치에서 링 온 타임 구간과 링 오프 타임에 교번으로 착신음이 발생하도록 하는 것이다.

<54> 결국, 종래 기술에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생 방법은 검출되는 링 신호의 링 온 타임과 링 오프 타임 구간을 이용하여 교번으로 고정 장치와 휴대 장치에서 착신음이 발생하도록 한 것이다.

<55> 그러나, 이와 같은 종래 기술에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생 방법은, 휴대 장치를 갖는 유/무선 전화기에서 인커밍 콜(Incoming Call)시 본체(고정장치)와 휴대 장치간의 착신음이 서로 다르기 때문에 서로 다른 음원이 발생되었다. 따라서, 고정장치와 휴대장치가 근거리에 놓여 있을 경우 착신음 차이로 인해 귀에 거슬리는 착신음을 들어야 하는 문제점이 발생한다.

<56> 또한, 현재와 같은 고급 화음을 사용하는 전화기가 있는 시대에 본체에서는 40 화음으로 만들어진 착신음을 갖고 휴대 장치에서는 단음으로 만들어진 착신음을 갖고 있을 경우 특히 문제가 발생하게 되는 것이다.

<57> 또한, 휴대장치와 고정장치가 놓여진 거리와 관계없이 교번으로 고정장치와 휴대장치에서 착신음이 발생될 경우 고정장치에서는 고화음의 착신음이 그리고 휴대 장치에서는 단음의 착신음이 발생되기 때문에 사용자로 하여금 짜증스러움을 유발시킬 수 있는 요인이 될 수 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<58> 따라서, 본 발명은 상기한 종래 기술에 따른 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 휴대장치와 고정장치의 간의 거리를 감지하여 감지된 거리에 따라 선택적으로 착신음이 발생될 수 있도록 한 유/무선 전화기의 착신음 발생장치 및 그 방법을 제공함에 있다.

<59> 또한, 본 발명의 다른 목적은 고정장치와 휴대장치가 설정된 거리 이내에 놓여져 있는 경우 고정장치에서만 링 착신음이 발생되도록 하여 멜로디 화음간의 부조화로 인한 사용자의 불편함을 줄이기 위한 유/무선 전화기의 착신음 발생장치 및 그 방법을 제공함에 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<60> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생 장치의 일 실시예에 따르면, 링 신호가 수신되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 검출 수단; 상기 검출 수단으로부터 검출된 전계 강도를 이용하여 고정장치와의 거리를 측정하는 거리 측정 수단; 상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 멜로디 음원의 발생여부를 제어하는 제어 수단을 포함할 수 있다.

<61> 또한, 상기 기 설정된 다수의 전계 강도값 및 전계 강도값에 따른 거리값을 저장하고 있는 저장 수단을 포함할 수 있으며, 상기 제어 수단은, 상기 거리 측정

수단으로부터 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을 발생하는 것이다.

<62> 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생장치의 다른 실시예에 따르면, 고정 장치로부터 전송되는 링 착신 발생 제어 신호에 대한 무선 신호를 수신하는 수신 수단; 상기 수신 수단으로부터 수신되는 링 착신 발생 제어신호에 대한 전계 강도를 검출하는 검출 수단; 상기 검출 수단으로부터 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 거리 측정 수단; 상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을 발생하며, 측정된 거리에 관계없이 착신 메시지 표시 제어 신호를 발생하는 제어 수단; 상기 제어 수단에서 발생하는 링 착신 메시지 발생 제어 신호에 따라 링 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 표시수단; 상기 기 설정된 다수의 전계 강도값 및 전계 강도값에 따른 거리값을 저장하고 있는 저장 수단을 포함할 수 있다.

<63> 또한, 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 링 착신음 발생장치의 또 다른 실시예에 따르면, 사용자의 선택에 따라 자동 모드 및 수동 모드를 선택하기 위한 키 입력신호를 제공하는 키 입력 수단; 상기 키 입력부에 의해 자동 모드가 설정되고, 링 착신이 되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 검출 수단; 상기 검출 수단으로부터 검출된 전계 강도를 이용하여 고정장치와의 거리를 측정하는 거리 측



정수단; 상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 멜로디 음원의 발생 여부를 제어하는 제어 수단을 포함할 수 있다.

<64> 여기서, 상기 키 입력부에서의 수동모드는, 상기 기 설정된 기준 거리를 사용자에게 의해 재 설정하기 위한 선택 모드와, 상기 거리 측정수단에서 측정된 거리에 관계없이 링 착신시 항상 제어 수단을 통해 멜로디 음원이 발생될 수 있도록 하는 선택 모드를 포함할 수 있다.

<65> 상기 키 입력부를 통해 사용자가 수동 모드를 선택한 경우, 상기 제어 수단은 상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리와 사용자가 수동모드를 통해 재 설정한 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 멜로디 음원의 발생 여부를 제어한다.

<66> 또한, 상기 제어 수단은, 상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을 발생하는 것이다.

<67> 또한, 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 링 착신음 발생장치에 있어서, 또 다른 실시예에 따르면, 사용자의 선택에 따라 자동 모드 및 수동 모드를 선택하기 위한 키 입력신호를 제공하는 키 입력 수단; 상기 키 입력부에 의해 자동 모드가 설정되고, 링 착신이 되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 검출 수단; 상기 검출 수단으로부터 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 거리 측정수단; 상기 거리 측정 수단으로부터 측

정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 멜로디 음원의 발생 여부를 제어하는 제어 수단; 상기 키 입력부를 통한 자동 모드 선택시 기 설정된 다수의 전계 강도값 및 전계 강도값에 따른 거리값이 저장되고, 상기 키 입력부를 통해 수동 모드 선택시 사용자가 선택한 기준 거리값을 상기 제어 수단의 제어에 따라 저장하는 저장 수단; 상기 키 입력부를 통한 자동 모드 또는 수동 모드 선택 및 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리에 관계없이 상기 제어 수단에서 발생하는 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 표시수단을 포함할 수 있다.

<68> 또한, 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생장치의 또 다른 실시예에 따르면, 국선 라인을 통해 링 신호를 수신하고, 수신된 링 신호에 따라 착신 멜로디 음원을 발생함과 동시에 링 착신 발생 제어 신호에 따른 RF 신호를 무선으로 전송하는 고정장치; 상기 고정 장치로부터 전송된 링 착신 발생 제어 신호에 따른 RF신호를 수신한 후, 수신된 RF 신호의 전계 강도를 검출하여 검출된 전계 강도에 따라 상기 고정 장치와의 거리를 측정하고, 측정된 고정장치와의 거리에 따라 선택적으로 착신음을 발생하는 휴대장치를 포함하되, 상기 휴대장치는, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 착신음 발생을 차단하고, 기준 거리 이상인 경우 착신음을 발생할 수 있다.

<69> 상기 휴대장치는, 상기 고정 장치로부터 전송되는 링 착신 발생 제어 신호에 대한 무선 신호를 수신하는 수신부; 상기 수신 수단으로부터 수신되는 링 착신 발생 제어신호에 대한 전계 강도를 검출하는 검출부; 상기 검출 수단으로부터 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를

측정하는 거리 측정부; 상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을 발생하며, 측정된 거리에 관계없이 착신 메시지 표시 제어 신호를 발생하는 제어부; 상기 제어 수단에서 발생하는 링 착신 메시지 발생 제어 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 표시부; 상기 기 설정된 다수의 전계 강도값 및 전계 강도값에 따른 거리값을 저장하고 있는 저장부를 포함할 수 있다.

<70> 또한, 상기 휴대장치는, 사용자의 선택에 따라 자동 모드 및 수동 모드를 선택하기 위한 키 입력신호를 제공하는 키 입력 수단; 상기 키 입력부에 의해 자동 모드가 설정되고, 링 착신이 되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 검출 수단; 상기 검출 수단으로부터 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 거리 측정수단; 상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 멜로디 음원의 발생 여부를 제어하는 제어 수단; 상기 키 입력부를 통한 자동 모드 선택시 기 설정된 다수의 전계 강도값 및 전계 강도값에 따른 거리값이 저장되고, 상기 키 입력부를 통해 수동 모드 선택시 사용자가 선택한 기준 거리값을 상기 제어 수단의 제어에 따라 저장하는 저장 수단; 상기 키 입력부를 통한 자동 모드 또는 수동 모드 선택 및 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리에 관

계없이 상기 제어 수단에서 발생하는 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 표시수단을 포함할 수 있다.

<71> 한편, 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생방법의 일 실시예에

따르면, 링 신호가 수신되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 단계; 상기 검출된 전계 강도를 이용하여 고정장치와의 거리를 측정하는 단계; 상기 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 멜로디 음원을 선택적으로 발생하는 단계를 포함할 수 있다.

<72> 또한, 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생방법의 또 다른 실시예에

따르면, 고정장치로부터 전송되는 링 착신 발생 제어 신호에 대한 무선 신호를 수신하는 단계; 상기 수신되는 링 착신 발생 제어신호에 대한 전계 강도를 검출하는 검출 단계; 상기 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 단계; 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을 발생하며, 측정된 거리에 관계없이 착신 메시지 표시 제어 신호를 발생하는 단계; 상기 발생하는 링 착신 메시지 발생 제어 신호에 따라 링 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.

<73> 또한, 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 링 착신음 발생방법의 또 다른 일 실시예에 따르면, 사용자의 선택에 따라 자동 모드 및 수동 모드를 선택하기 위한 키

입력신호를 제공하는 모드 선택 단계; 상기 모드 선택 단계에서 자동 모드가 설정되고, 링 착신이 되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 단계; 상기 검출된 전계 강도를 이용하여 고정장치와의 거리를 측정하는 단계; 상기 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 착신음을 선택적으로 발생하는 단계를 포함할 수 있다.

<74> 또한, 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 링 착신음 발생방법의 또 다른 실시예에 따르면, 사용자의 선택에 따라 자동 모드 및 수동 모드를 선택하기 위한 모드 선택 단계; 상기 모드 선택 단계에서, 사용자에 의해 자동 모드가 설정되고, 링 착신이 되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 단계; 상기 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 단계; 상기 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 착신음을 선택적으로 발생하는 단계; 상기 모드 선택 단계에서 자동 모드 또는 수동 모드 선택 및 상기 측정된 거리에 관계없이 상기 발생하는 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.

<75> 또한, 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생방법의 또 다른 일 실시예에 따르면, 상기 고정장치에 접속된 국선 라인을 통해 링 신호를 수신하고, 수신된 링 신호에 따라 착신음을 발생함과 동시에 링 착신 발생 제어 신호에 따른 RF 신호를 무선으로 상기 휴대장치로 전송하는 단계; 상기 고정 장치로부터 전송된 링 착신 발생 제어 신호에 따른 RF신호를 수신한 후, 수신된 RF 신호의 전계 강

도를 검출하여 검출된 전계강도에 따라 상기 고정 장치와의 거리를 측정하고, 측정된 고정장치와의 거리에 따라 선택적으로 착신음을 발생하는 단계를 포함하되, 상기 착신음을 발생하는 단계는, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 착신음 발생을 차단하고, 기준 거리 이상인 경우 착신음을 발생한다.

<76> 상기 선택적으로 착신음을 발생하는 단계는, 상기 고정 장치로부터 전송되는 링 착신 발생 제어 신호에 대한 무선 신호를 수신하는 단계; 상기 수신되는 링 착신 발생 제어신호에 대한 전계 강도를 검출하는 단계; 상기 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 단계; 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을 발생하며, 측정된 거리에 관계없이 착신 메시지 표시 제어 신호를 발생하는 단계; 상기 발생하는 링 착신 메시지 발생 제어 신호에 따라 링 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.

<77> 또한, 상기 선택적으로 착신음을 발생하는 단계는, 사용자의 선택에 따라 자동 모드 및 수동 모드를 선택하는 단계; 상기 사용자에 의해 자동 모드가 설정되고, 링 착신이 되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 단계; 상기 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 단계; 상기 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 착신음을 선택적으로 발생하는 단계; 상기 모드를 선택하는 단계에서 자동 모드 또는 수동 모드 선택 및 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리에 관

계없이 상기 발생하는 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.

<78> 이하, 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생장치 및 그 방법에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 살펴보기로 한다.

<79> 본 발명을 설명하는데 있어 유/무선 전화기의 고정장치의 구성은 도 1에 도시된 구성과 동일하기 때문에 도 1의 설명과 중복되는 기술 내용에 대하여는 그 설명을 생략하기로 한다.

<80> 도 5는 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 휴대장치에 있어 착신음 발생 장치에 대한 블록 구성을 나타낸 도면으로서, 도 5를 참조하여 그 휴대장치(300)의 구성을 살펴보면, 무선 모뎀부(301), 제3 증폭부(302), 수신 신호 레벨 검출부(303), 시스템 제어부(304), 표시부(305), 저장부(306), 키입력부(307), 제1,2 증폭부(308, 309), 스피커(310) 및 마이크(311)로 구성될 수 있다.

<81> 무선 모뎀부(301)는 RF 송수신 모듈을 포함하고 있으며, 시스템 제어부(304)의 제어에 의해 송신 음성 신호를 변조하여 RF신호로서 안테나를 통해 도 1에 도시된 고정장치(100)로 전송하고, 안테나를 통해 수신되는 각종 신호를 복조하여 제3 증폭부(302)로 제공하는 것이다.

<82> 제3 증폭부(302)는 음성신호 및 각종 송수신 데이터를 소정 레벨로 증폭하여 출력한다. 그리고 제1,2 증폭부(308, 309)는 발생된 착신음 및 음성신호가 스피커(310)를 통해 출력될 수 있도록 일정 레벨 증폭하고, 마이크(311)를 통해 입

력되는 사용자의 음성신호를 무선모뎀부(301)를 통해 도 1에 도시된 고정장치(100)로 전송될 수 있도록 일정 레벨 증폭하는 것이다.

- <83> 키 입력부(307)는 각종 기능 및 다이얼링 기능을 수행하기 위한 숫자키를 구비하며, 사용자의 선택에 따라 입력되는 키 입력신호를 시스템 제어부(304)로 제공한다.
- <84> 수신 신호 레벨 검출부(303)는 도 1에 도시된 고정장치(100)로부터 전송되는 착신음 발생 제어 신호의 수신 신호 레벨(RSSI: Receiving Signal Level Detect Output) 즉, 수신 전계 강도를 검출하여 검출된 수신 신호 레벨 검출 신호를 시스템 제어부(304)로 제공한다.
- <85> 시스템 제어부(304)는 휴대장치(300)의 전반적인 동작을 제어하며, 수신 신호 레벨 검출부(303)에서 검출된 착신음 발생 제어 신호에 따른 수신 레벨 검출 신호를 A/D변환하고, 변환된 디지털 신호와 저장부(306)에 기 설정된 값과 비교하여 고정장치(100)와의 거리값을 측정하게 되는 것이다.
- <86> 또한, 시스템 제어부(304)는 상기 측정된 거리값이 기 설정된 기준값 이상인 경우 휴대장치와 고정장치간의 거리가 일정 거리 이상인 것으로 판단하여 착신음 발생신호를 스피커(310)로 제공하여 착신음이 발생되도록 제어한다.
- <87> 그러나, 상기 측정된 거리값이 기 설정된 기준값 이하인 경우 휴대장치와 고정장치간의 거리가 일정 거리 이하인 것으로 판단하여 즉, 고정장치와 휴대장치가 설정된 거리 이내의 근거리에 위치한 것으로 판단하여 착신음 발생을 차단(Disable)하는 것이다. 여기서, 시스템 제어부(304)는 수신 신호 레벨



검출부(303)에서 검출된 레벨 신호를 디지털 신호로 변환하는 A/D변환부와 고정장치(100)와 휴대장치(300)가 일정거리 이상 떨어진 위치에 놓여 있을 경우 멜로디를 발생하는 멜로디 발생부를 포함할 수 있다.

<88> 저장부(306)는 휴대장치(300)의 비밀번호(ID) 및 각종 프로그램을 저장하고 있으며, 프로그램 수행중에 발생하는 각종 데이터를 시스템 제어부(304)의 제어에 의해 일시적으로 저장한다. 또한, 고정장치(100)로부터 수신된 착신음 발생 제어 신호에 따른 전계강도값에 따른 고정장치(100)와의 거리값이 테이블 형태로 저장될 수 있다.

<89> 이와 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생장치의 동작에 대하여 도 1 및 도 5를 참조하여 상세하게 설명해 보기로 하자.

<90> 먼저, 도 1에 도시된 고정장치(100)의 국선 라인 접속부를 통해 링 신호가 입력되면, 링 신호 검출부(101)에서 링 신호의 입력 여부를 검출하게 된다.

<91> 링 신호 검출부(101)에서 링 신호가 검출되면, 검출된 링 검출 신호를 고정장치(100)의 시스템 제어부(102)로 제공한다.

<92> 시스템 제어부(102)는 링 신호 검출부(101)에서 검출된 링 검출 신호에 따라 링 착신이 이루어졌음을 사용자가 인지할 수 있도록 시스템 제어부(102)내에 구성된 멜로디 구성부(미도시)를 통해 고화음(예를 들어 40화음)의 멜로디 신호를 발생하게 된다. 이렇게 발생된 멜로디 신호는 제1 증폭부(107)로 제공되고, 제1 증폭부(107)는 제공되는 고화음의 멜로디 신호를 일정 레벨 증폭한 후 스피커(111)를

통해 출력하게 되는 것이다. 따라서, 사용자는 스피커를 통해 출력되는 고화음의 멜로디 음원을 통해 링 착신을 인지할 수 있는 것이다.

<93> 또한, 고정 장치(100)의 시스템 제어부(102)는 링 착신 신호를 휴대장치(300)에게 전송하기 위해 링 착신 발생 제어 신호(링 착신 메시지)를 발생하여 제3 증폭부(109)로 제공한다.

<94> 제3 증폭부(109)는 시스템 제어부(102)에서 제공되는 링 착신 발생 제어 신호를 일정 레벨 증폭한 후, 증폭된 링 착신 발생 제어 신호를 무선 모뎀부(110)로 제공한다.

<95> 무선 모뎀부(110)는 제3 증폭부(109)를 통해 증폭된 링 착신 발생 제어 신호를 내부의 RF 송수신 모듈을 통해 RF신호로 변조한 후 변조된 RF신호를 안테나를 통해 무선으로 휴대장치(300)에 전송하는 것이다.

<96> 이와 같이 고정 장치(100)로부터 전송된 링 착신 발생 제어 신호는 도 5에 도시된 휴대장치(300)의 안테나를 통해 무선 모뎀부(301)로 수신된다. 여기서, 무선 모뎀부(301)는 RS 송수신 모듈을 포함할 수 있다.

<97> 무선 모뎀부(301)의 RF 송수신 모듈은 안테나로부터 수신된 링 착신 발생 제어 신호를 복조한 후, 복조된 신호를 제3 증폭부(302)로 제공한다.

<98> 제3 증폭부(302)는 무선 모뎀부(301)의 RF 송수신 모듈로부터 제공되는 복조된 링 착신 발생 제어 신호를 일정 레벨 증폭한 후, 증폭된 신호를 수신 신호 레벨 검출부(303)로 제공한다.

- <99> 수신 신호 레벨 검출부(303)는 제3 증폭부(302)를 통해 수신된 링 착신 발생 제어 신호에 대한 RF 신호의 RSSI(Receiving Signal Level Detect Output)신호를 검출하게 되는 것이다. 즉, 수신 신호 레벨 검출부(303)는 고정장치(100)로부터 전송되어 오는 링 착신 발생 제어신호에 대한 RF 신호의 수신 전계 강도를 검출하게 되는 것이다.
- <100> 이렇게 검출된 수신 신호 레벨 검출 신호는 시스템 제어부(304)로 제공된다.
- <101> 시스템 제어부(304)는 수신신호 레벨 검출부(303)로부터 제공되는 수신 신호 검출 신호 즉, 수신된 RF 신호의 RSSI를 이용하여 고정장치(100)와 휴대장치(300)간의 거리를 감지하게 된다.
- <102> 즉, 시스템 제어부(304)는 수신 신호 레벨 검출부(303)에서 검출된 RSSI와 저장부(306)에 기 저장된 기준 RSSI와 비교하여 고정장치(100)와 휴대장치(300)간의 거리를 파악하게 되는 것이다.
- <103> 이렇게 파악된 고정장치(100)와 휴대장치(300)간의 현재 거리가 기 설정된 기준 거리 이상인 경우 즉, 고정장치(100)와 휴대장치(300)간의 거리가 일정 거리 이상 떨어진 경우에는 시스템 제어부(304) 내부에 위치한 멜로디 발생부를 인에이블(Inable)시켜 멜로디를 발생하도록 제어한다. 이렇게 발생된 멜로디는 제1 증폭부(308)로 제공되어 일정 레벨 증폭된 후, 스피커(310)를 통해 출력되는 것이다. 동시에 시스템 제어부(304)는 링 착신이 발생되었음을 사용자가 직접 시각으로 확인 할 수 있도록 표시부(305)에 링 착신 메시지를 디스플레이시켜줄 수도 있는 것이다. 따라서, 사용자는 전화가 착신되었음을 알 수 있게 되는 것이다.

<104> 그러나 고정장치(100)와 휴대장치(300)간의 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우에는 멜로디 발생부를 디스에이블(Disable)시켜 멜로디 발생을 차단 제어한다. 또한, 멜로디 발생을 차단 제어함과 동시에 사용자가 시각으로 링 착신을 확인할 수 있도록 표시부(305)에 링 착신 메시지를 디스플레이시켜 줄 수 있다.

<105> 이하, 상기한 동작과 상응하는 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생방법에 대하여 첨부한 도 6의 동작 플로우챠트를 통해 단계적으로 설명해 보기로 한다.

<106> 도 6은 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생방법에 대한 동작 플로우챠트를 나타낸 도면이다.

<107> 먼저, 도 1에 도시된 고정장치(100)가 대기 상태의 경우(S201), 도 1에 도시된 링 신호 검출부(101)로부터 링 신호가 검출되는지를 체크한다(S202).

<108> 체크결과, 국선 라인을 통해 링 신호가 검출되지 않는 경우에 고정장치(100)는 계속적으로 대기상태를 유지하면서 링 신호의 수신을 계속적으로 체크하게 되고, 링 신호가 검출되는 경우 도 1에 도시된 고정장치(100)의 시스템 제어부(102)는 링 착신 신호를 사용자에게 알리기 위해 도 4에 도시된 검출된 링 신호의 링 온 주기(Ring ON Time) 동안 벨음 또는 멜로디음을 착신음으로 발생하게 된다(S203).

<109> 착신음을 발생하는 동안 상기 검출된 링 신호에서 도 4에 도시된 바와 같은 링 오프 주기(Ring off Time: 휴지구간)가 검출되는지를 체크하게 된다(S204).

- <110> 체크 결과, 링 신호 휴지 구간이 검출되지 않는 경우 계속적으로 착신음이 발생 되도록 한다. 여기서, 링 신호는 도 4에 도시된 바와 같이 국선 라인으로부터 수신되며, 이 링 신호는 링 온 타임과 링 오프 타임의 주기를 갖도록 하여 통상적으로 링 온 타임 구간에서 링 착신음을 발생하고 링 오프 타임 구간동안 링 착신음 발생을 중단하며, 다시 링온 타임 구간에서 링 착신음 발생하는 동작을 반복 수행하여 링 착신음을 사용자가 들을 수 있도록 한다.
- <111> 그러나, 상기 S204단계에서, 검출된 링 신호에서 링 신호 휴지 구간이 검출되면, 무선 모뎀부(110)의 RF 송수신 모듈을 제어하여 링 신호의 휴지 구간동안 링 착신음 발생 제어신호에 대한 무선 데이터를 휴대장치(300)로 전송한다(S205).
- <112> 이때, 고정장치(100)의 후크 스위치(113)가 오프되었는지를 검출하게 되는데 (S206), 후크 스위치가 오프되었음이 감지되면, 휴대장치(300)로의 링 착신음 발생 제어 신호에 대한 무선 데이터의 전송을 차단한 후, 국선 라인을 통해 발신자와의 통화로를 연결하여 발신자와의 통화를 수행하도록 하는 것이다.
- <113> 이어, 통화중에 후크 스위치(113)가 온 되었는지를 검출하여(S208) 후크 스위치(113)가 온 되었음이 검출되면, 통화가 완료되어 고정장치(100)를 초기화 즉, 대기상태로 전환하게 되는 것이다(S209).
- <114> 한편, 상기 S206단계에서 후크 스위치(113)가 온 상태인 경우에, 휴대장치(300)의 무선 모뎀부(301)의 RF 송수신 모듈은 고정장치(100)로부터 전송되는 링 발생 제어 신호를 수신한다(S210).

- <115> 이어, 휴대장치(300)의 RF송수신 모듈을 통해 수신된 링 착신 발생 제어 신호에 대한 RF신호의 RSSI신호는 수신 신호 레벨 검출부(303)를 통해 검출되는 것이다(S211). 즉, 수신 신호 레벨 검출부(303)는 고정장치(100)로부터 전송되어 오는 링 착신 발생 제어신호에 대한 RF 신호의 수신 전계 강도를 검출하게 되는 것이다.
- <116> 이렇게 검출된 수신 신호 레벨 검출 신호(RSSI)는 시스템 제어부(304)로 제공되고, 시스템 제어부(304)는 수신신호 레벨 검출부(303)로부터 제공되는 RSSI를 이용하여 고정장치(100)와 휴대장치(300) 간의 거리를 체크하게 되는 것이다(S212).
- <117> 이어, 상기 체크된 고정장치(100)와 휴대장치(300)간의 현재 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인지를 비교 판단한다(S213).
- <118> 비교 판단 결과, 고정장치(100)와 휴대장치(300)간의 거리가 기 설정된 기준 거리 이상인 경우 즉, 고정장치(100)와 휴대장치(300)간의 거리가 기준 거리 이상 떨어진 경우에는 시스템 제어부(304)내부에 위치한 멜로디 발생부를 인에이블(Inable)시켜 멜로디를 발생하도록 제어하고, 휴대장치(300)의 표시부(305)에 링 착신 메시지를 디스플레이시켜 준다(S215).
- <119> 그러나, 상기 S213단계에서, 고정장치(100)와 휴대장치(300)간의 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우에는 멜로디 발생부를 디스에이블(Disable)시켜 멜로디 발생을 차단 제어하고 휴대장치(300)의 표시부(305)에 링 착신 메시지를 디스플레이시켜 주는 것이다(S214).

<120> 상기한 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생 장치 및 그 방법에서는 유/무선 전화기의 고정장치(100)에서 수신되는 링 신호의 링 온 타임과 링 오프 타임주기를 이용하여 링 착신 신호의 발생을 제어하도록 구성되어 있으나, 다른 방법으로 링온 타임 주기와 링 오프 타임 주기와 관계없이 고정장치(100)에서 휴대장치(300)로 링 착신 발생 제어 신호를 전송하는 경우에도 동일한 방법으로 적용될 수 있는 것이다.

<121> 또한, 상기한 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생 장치 및 그 방법에서는 수신 신호 레벨 검출을 통해 고정장치(100)와 휴대장치(300)간의 거리를 파악하여 파악된 거리에 따라 멜로디 발생여부를 자동으로 제어할 수 있도록 한 것이나, 다른 실시예로서 수동으로 즉, 사용자의 선택에 따라 상기한 동작을 제어할 수 있도록 할 수도 있음은 이 분야에 대해 통상의 지식을 가진자라면 누구나 이해할 수 있는 부분일 것이다.

<122> 좀 더 구체적으로 설명하자면, 도 5에 도시된 휴대장치(300)의 키 입력부(307)에 자동과 수동모드를 구비하여 사용자의 선택에 따라 멜로디 발생 제어 동작을 수행할수 있는 것이다. 즉, 사용자가 자동모드를 선택한 경우에는 시스템 제어부(304)는 내부에 자동 모드를 설정하고 상기한 동작과 동일한 방법에 의해 멜로디 발생을 제어하고, 반대로 사용자가 키 입력부(307)를 통해 수동모드를 선택한 경우에는, 수신 신호 레벨 검출 신호에 관계없이 종래 기술과 동일한 방법에 의해 고정장치(100)와 휴대장치(300)에서 같이 링 착신 멜로디를 발생하는 것이다.

- <123> 또 다른 수동 모드로서 사용자가 휴대장치(300)의 키 입력부(307)를 통해 저장부(306)에 저장된 고정장치(100)와 휴대장치(300)간의 기준 거리를 임의적으로 선택하여 설정할 수 있는 기능을 포함할 수 있다.
- <124> 또한, 상기한 실시예에서 고정장치(100)는 고화음의 멜로디를 발생하는 멜로디 발생부를 구비한 것이고, 휴대장치(300)에는 단음의 멜로디 또는 부저를 발생하는 멜로디 발생부를 구비한 것으로 예시하였으나, 본 발명에서는 고정장치(100) 및 휴대장치(300)에서 발생하는 멜로디의 형태가 어떠한 멜로디의 형태이든 관계 없이 적용될 수 있다.
- <125> 결국, 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생 장치 및 그 방법은, 고정 장치의 국선 라인 접속부를 통해 링 신호가 수신되면, 고정장치에서는 링 신호를 감지한 후, 감지된 링 신호에 따라 단음 또는 고화음의 멜로디를 발생함과 동시에 링 착신 발생 제어신호를 RF신호로 휴대장치로 전송한다.
- <126> 휴대 장치는 고정장치로부터 전송되는 링 착신 발생 제어신호에 대한 RF 신호의 전계강도를 감지하고, 감지된 전계강도에 따라 고정장치와 휴대장치간의 거리를 측정한다. 이렇게 측정된 거리가 기설정된 기준 거리 이하인 경우 휴대 장치에서는 멜로디 발생을 차단 제어하고 고정장치에서만 멜로디가 발생되도록 제어하는 것이다.

#### 【발명의 효과】

- <127> 상기한 바와 같은 본 발명에 따른 유/무선 전화기의 착신음 발생 장치 및 그 방법은, 유.무선 전화기의 고정 장치로 링 신호가 수신되어 고정장치로부터 휴대



장치로 링 착신 발생 제어신호에 대한 RF신호가 전송되면, 휴대 장치는 고정장치로부터 전송되는 링 착신 발생 제어신호에 대한 RF 신호의 전계강도에 따라 고정장치와 휴대장치간의 거리를 측정 한 후, 측정된 거리가 기설정된 기준 거리 이하인 경우 휴대 장치에서는 멜로디 발생을 차단 제어하고 고정장치에서만 멜로디가 발생되도록 제어함으로써, 고정장치와 휴대장치가 근거리에 놓여져 있을 경우 고정장치만 링 착신을 위한 멜로디를 발생시켜 고정장치에서 발생하는 멜로디와 휴대장치에서 발생하는 멜로디 화음간의 부조화로 인한 사용자의 불편함을 해소시킬 수 있는 커다란 효과를 가진 것이다.

<128> 또한, 어떠한 유/무선 전화기의 기종에 관계없이 고정장치와 휴대장치간의 거리에 따라 멜로디음을 선택적으로 제어할 수 있는 동작을 사용자가 수동과 자동모드를 선택할 수 있도록 구성하여 소비자의 욕구를 충족시켜 줄 수 있는 다양한 기능의 유/무선 전화기를 공급함으로써, 소비자의 구매효과를 상승시킬 수 있는 효과를 가진 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

고정장치를 구비한 유/무선 전화기의 착신음 발생장치에 있어서,  
링 신호가 수신되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면,  
수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 검출 수단;  
상기 검출 수단으로부터 검출된 전계 강도를 이용하여 고정장치와의 거리를 측정하는 거리 측정수단;  
상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여  
비교 결과에 따라 링 착신에 대한 멜로디 음원의 발생여부를 제어하는 제어 수단을 포함하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,  
상기 거리 측정 수단은,  
상기 검출 수단으로부터 검출된 전계강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하는 비교부를 포함하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생장치.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 기 설정된 다수의 전계 강도값 및 전계 강도값에 따른 거리값을 저장하고 있는 저장 수단을 포함하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생장치.

**【청구항 4】**

제1항에 있어서,

상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리에 관계없이 상기 제어 수단에서 발생하는 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 표시수단을 포함하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생장치.

**【청구항 5】**

제1항에 있어서,

상기 제어 수단은, 상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을 발생하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생장치.

**【청구항 6】**

고정장치를 구비한 유/무선 전화기의 링 착신음 발생장치에 있어서,

사용자의 선택에 따라 자동 모드 및 수동 모드를 선택하기 위한 키 입력신호를 제공하는 키 입력 수단;

상기 키 입력부에 의해 자동 모드가 설정되고, 링 착신이 되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 검출 수단;

상기 검출 수단으로부터 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 거리 측정수단;

상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 멜로디 음원의 발생 여부를 제어하는 제어 수단을 포함하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생장치.

#### 【청구항 7】

제6항에 있어서,

상기 키 입력부에서의 수동모드는,

상기 기 설정된 기준 거리를 사용자에게 의해 재 설정하기 위한 선택 모드와, 상기 거리 측정수단에서 측정된 거리에 관계없이 링 착신시 항상 제어 수단을 통해 멜로디 음원이 발생될 수 있도록 하는 선택 모드를 포함하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생장치.

#### 【청구항 8】

제6항 또는 제7항에 있어서,

상기 키 입력부를 통해 사용자가 수동 모드를 선택한 경우, 상기 제어 수단은 상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리와 사용자가 수동모드를 통해 재 설정한 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 멜로디 음원의 발생 여부를 제어하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생장치.

**【청구항 9】**

제6항에 있어서,

상기 키 입력부를 통한 자동 모드 선택시 기 설정된 다수의 전계 강도값 및 전계 강도값에 따른 거리값이 저장되고, 상기 키 입력부를 통해 수동 모드 선택시 사용자가 선택한 기준 거리값을 상기 제어 수단의 제어에 따라 저장하는 저장 수단을 포함하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생장치.

**【청구항 10】**

제7항에 있어서,

상기 키 입력부를 통한 자동 모드 또는 수동 모드 선택 및 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리에 관계없이 상기 제어 수단에서 발생하는 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 표시수단을 포함하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생장치.

**【청구항 11】**

제6항에 있어서,

상기 제어 수단은, 상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을 발생하는 유/무선 전화기에서 휴대 장치의 착신음 발생장치.

**【청구항 12】**

유무선 전화기의 착신음 발생장치에 있어서,

국선 라인을 통해 링 신호를 수신하고, 수신된 링 신호에 따라 착신 멜로디 음원을 발생함과 동시에 링 착신 발생 제어 신호에 따른 RF 신호를 무선으로 전송하는 고정장치;

상기 고정 장치로부터 전송된 링 착신 발생 제어 신호에 따른 RF신호를 수신한 후, 수신된 RF 신호의 전계 강도를 검출하여 검출된 전계강도에 따라 상기 고정 장치와의 거리를 측정하고, 측정된 고정장치와의 거리에 따라 선택적으로 착신음을 발생하는 휴대장치를 포함하되,

상기 휴대장치는, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 착신음 발생을 차단하고, 기준 거리 이상인 경우 착신음을 발생하는 유/무선 전화기의 착신음 발생장치.

**【청구항 13】**

제12항에 있어서,

상기 휴대장치는,

상기 고정 장치로부터 전송되는 링 착신 발생 제어 신호에 대한 무선 신호를 수신하는 수신부;

상기 수신 수단으로부터 수신되는 링 착신 발생 제어신호에 대한 전계 강도를 검출하는 검출부;

상기 검출 수단으로부터 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 거리 측정부;

상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을 발생하며, 측정된 거리에 관계없이 착신 메시지 표시 제어 신호를 발생하는 제어부;

상기 제어 수단에서 발생하는 링 착신 메시지 발생 제어 신호에 따라 링 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 표시부;

상기 기 설정된 다수의 전계 강도값 및 전계 강도값에 따른 거리값을 저장하고 있는 저장부를 포함하는 유/무선 전화기의 착신음 발생장치.

**【청구항 14】**

제12항에 있어서,

상기 휴대장치는,

사용자의 선택에 따라 자동 모드 및 수동 모드를 선택하기 위한 키 입력신호를 제공하는 키 입력 수단;

상기 키 입력부에 의해 자동 모드가 설정되고, 링 착신이 되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 검출 수단;

상기 검출 수단으로부터 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 거리 측정수단;

상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 멜로디 음원의 발생 여부를 제어하는 제어 수단;

상기 키 입력부를 통한 자동 모드 선택시 기 설정된 다수의 전계 강도값 및 전계 강도값에 따른 거리값이 저장되고, 상기 키 입력부를 통해 수동 모드 선택시 사용자가 선택한 기준 거리값을 상기 제어 수단의 제어에 따라 저장하는 저장 수단;

상기 키 입력부를 통한 자동 모드 또는 수동 모드 선택 및 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리에 관계없이 상기 제어 수단에서 발생하는 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 표시수단을 포함하는 유/무선 전화기의 착신음 발생장치.



**【청구항 15】**

제12항에 있어서,

상기 키 입력부를 통해 사용자가 수동 모드를 선택한 경우, 상기 제어 수단은 상기 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리와 사용자가 수동모드를 통해 재 설정한 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 멜로디 음원의 발생 여부를 제어하는 유/무선 전화기의 착신음 발생장치.

**【청구항 16】**

고정장치를 구비한 유/무선 전화기의 착신음 발생방법에 있어서,

상기 고정장치로부터 전송되는 링 착신 발생 제어 신호에 대한 무선 신호를 수신하는 단계;

상기 수신되는 링 착신 발생 제어신호에 대한 전계 강도를 검출하는 검출 단계;

상기 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 단계;

상기 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을

발생하며, 측정된 거리에 관계없이 착신 메시지 표시 제어 신호를 발생하는 단계;

상기 발생하는 링 착신 메시지 발생 제어 신호에 따라 링 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 단계를 포함하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생방법.

#### 【청구항 17】

고정장치를 구비한 유/무선 전화기의 링 착신음 발생방법에 있어서,

사용자의 선택에 따라 자동 모드 및 수동 모드를 선택하기 위한 키 입력신호를 제공하는 모드 선택 단계;

상기 모드 선택 단계에서 자동 모드가 설정되고, 링 착신이 되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 단계;

상기 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값과 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 단계;

상기 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을 발생하는 단계를 포함하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생방법.

**【청구항 18】**

제17항에 있어서,

상기 멜로디 음원을 발생하는 단계에서,

사용자에 의해 수동 모드가 선택된 경우, 상기 측정된 거리와 사용자가 선택한 수동모드를 통해 재 설정한 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 착신음을 선택적으로 발생하는 유/무선 전화기에서 휴대장치의 착신음 발생 방법.

**【청구항 19】**

고정장치와 휴대장치를 구비한 유무선 전화기의 착신음 발생방법에 있어서,

상기 고정장치에 접속된 국선 라인을 통해 링 신호를 수신하고, 수신된 링 신호에 따라 착신음을 발생함과 동시에 링 착신 발생 제어 신호에 따른 RF 신호를 무선으로 상기 휴대장치로 전송하는 단계;

상기 고정 장치로부터 전송된 링 착신 발생 제어 신호에 따른 RF신호를 수신한 후, 수신된 RF 신호의 전계 강도를 검출하여 검출된 전계강도에 따라 상기 고정 장치와의 거리를 측정하고, 측정된 고정장치와의 거리에 따라 선택적으로 착신음을 발생하는 단계를 포함하되,

상기 착신음을 발생하는 단계는, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 착신음 발생을 차단하고, 기준 거리 이상인 경우 착신음을 발생하는 유/무선 전화기의 착신음 발생방법.

【청구항 20】

제19항에 있어서,

상기 선택적으로 착신음을 발생하는 단계는,

상기 고정 장치로부터 전송되는 링 착신 발생 제어 신호에 대한 무선 신호를 수신하는 단계;

상기 수신되는 링 착신 발생 제어신호에 대한 전계 강도를 검출하는 단계;

상기 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 단계;

상기 측정된 거리가 기 설정된 기준 거리 이하인 경우 멜로디 음원 발생을 차단 제어하고, 상기 측정된 거리가 기 설정된 기준거리 이상인 경우 멜로디 음원을 발생하며, 측정된 거리에 관계없이 착신 메시지 표시 제어 신호를 발생하는 단계;

상기 발생하는 링 착신 메시지 발생 제어 신호에 따라 링 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 단계를 포함하는 유/무선 전화기의 착신음 발생방법.

**【청구항 21】**

제19항에 있어서,

상기 선택적으로 착신음을 발생하는 단계는,

사용자의 선택에 따라 자동 모드 및 수동 모드를 선택하는 단계;

상기 사용자에 의해 자동 모드가 설정되고, 링 착신이 되어 상기 고정장치로부터 링 착신 발생 제어신호가 수신되면, 수신된 링 착신 발생 제어 신호의 전계 강도를 검출하는 단계;

상기 검출된 전계 강도와 기 설정된 다수의 전계 강도값을 비교하여 고정장치와의 거리를 측정하는 단계;

상기 측정된 거리와 기 설정된 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 착신음을 선택적으로 발생하는 단계;

상기 모드를 선택하는 단계에서 자동 모드 또는 수동 모드 선택 및 거리 측정 수단으로부터 측정된 거리에 관계없이 상기 발생하는 착신 메시지 발생 신호에 따라 링 착신 메시지를 디스플레이하는 단계를 포함하는 유/무선 전화기의 착신음 발생방법.

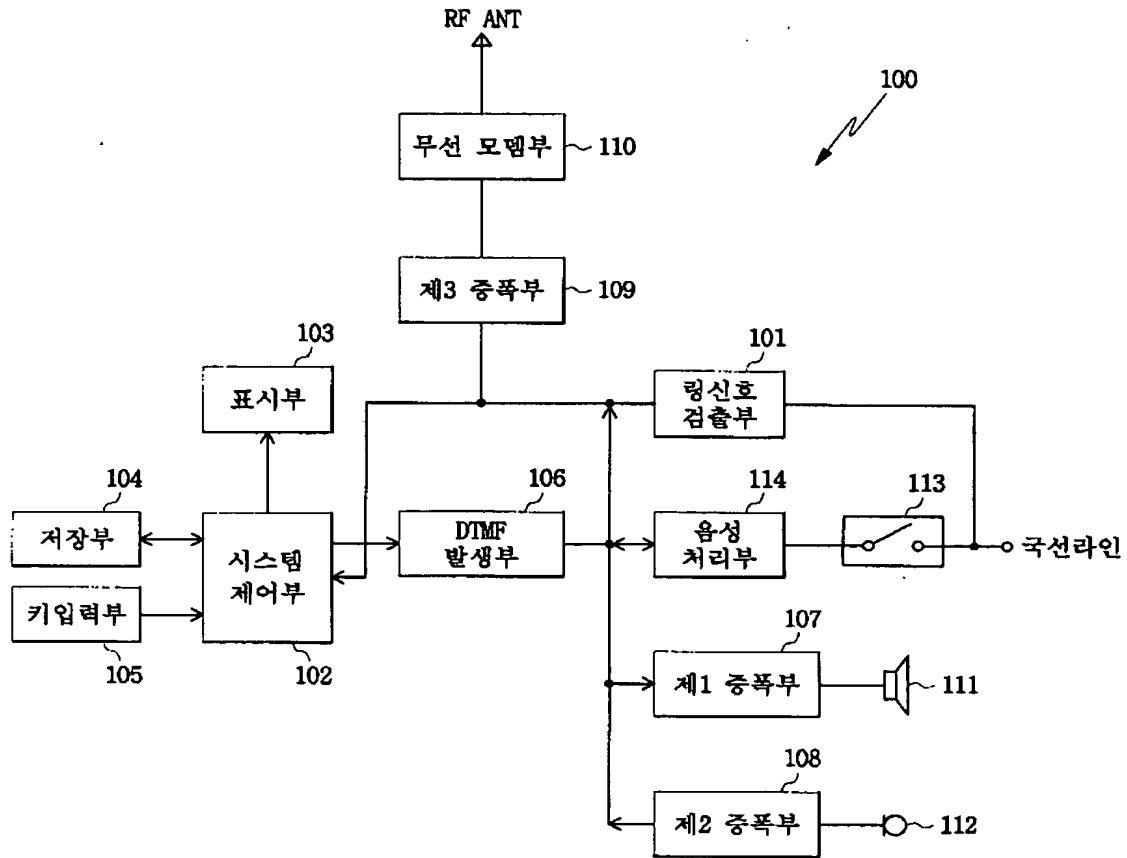
**【청구항 22】**

제21항에 있어서,

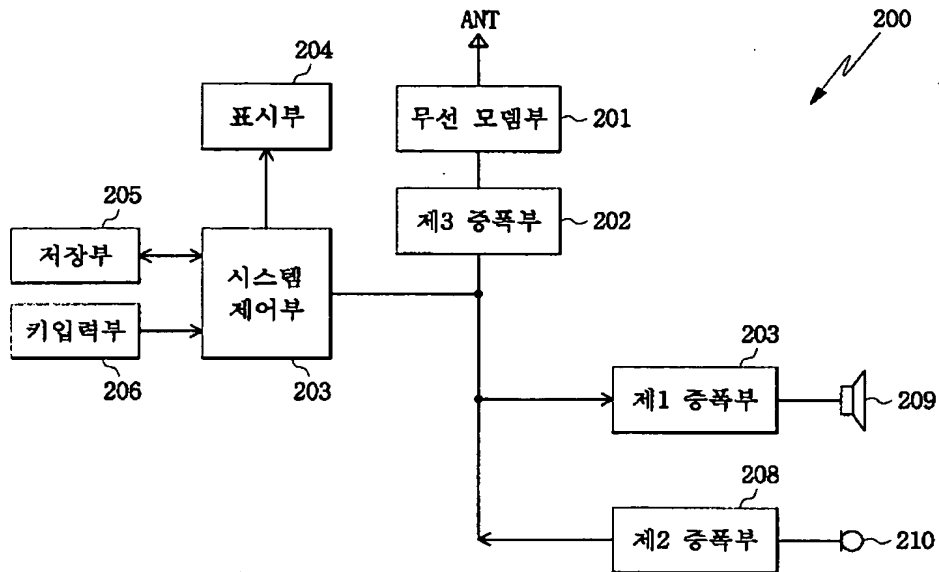
상기 모드를 선택하는 단계에서 수동 모드가 선택된 경우, 상기 측정된 거리와 사용자가 수동모드를 통해 재 설정한 기준 거리를 비교하여 비교 결과에 따라 링 착신에 대한 착신음을 선택적으로 발생하는 유/무선 전화기의 착신음 발생방법.

## 【도면】

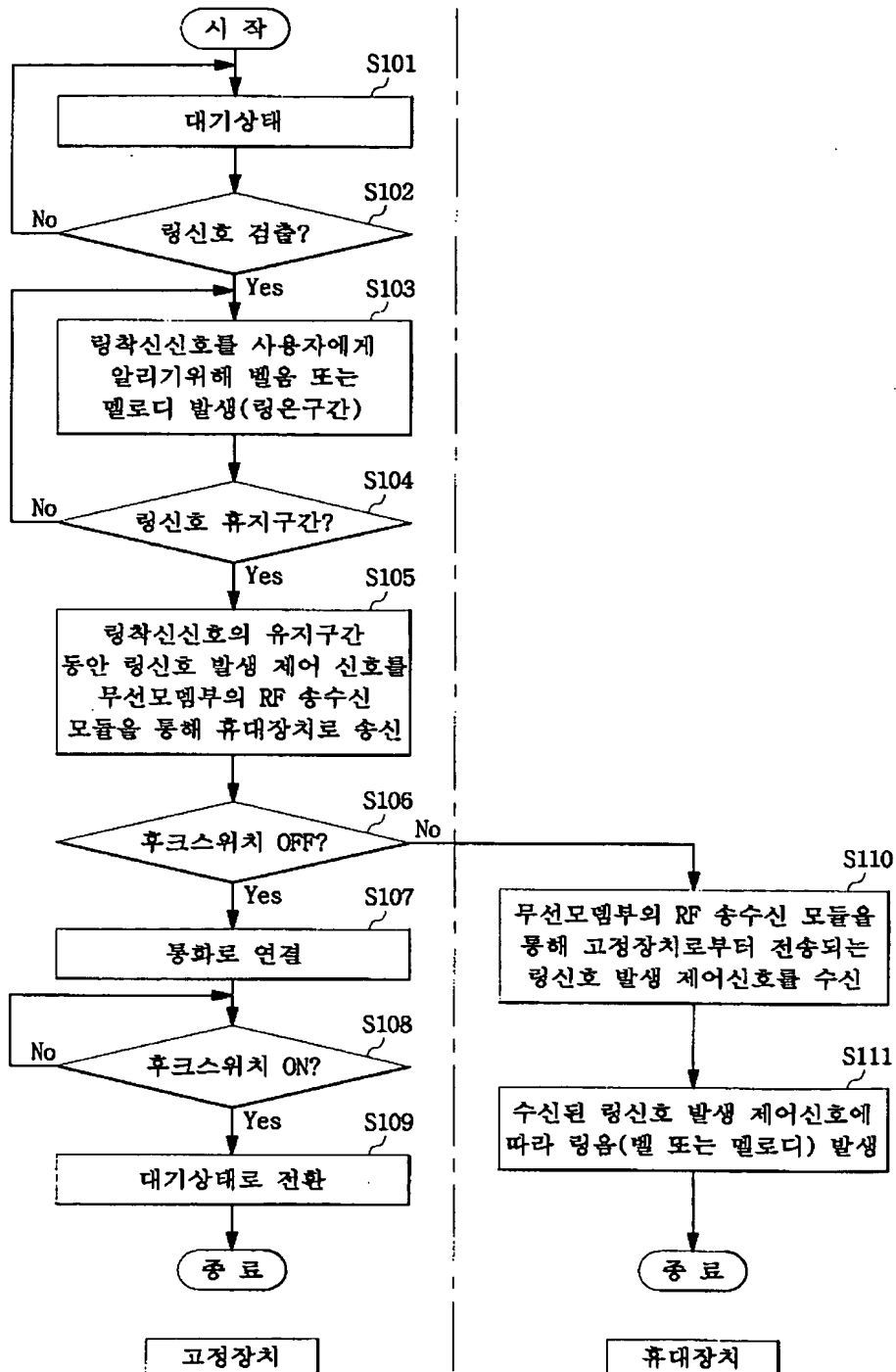
【도 1】



【도 2】

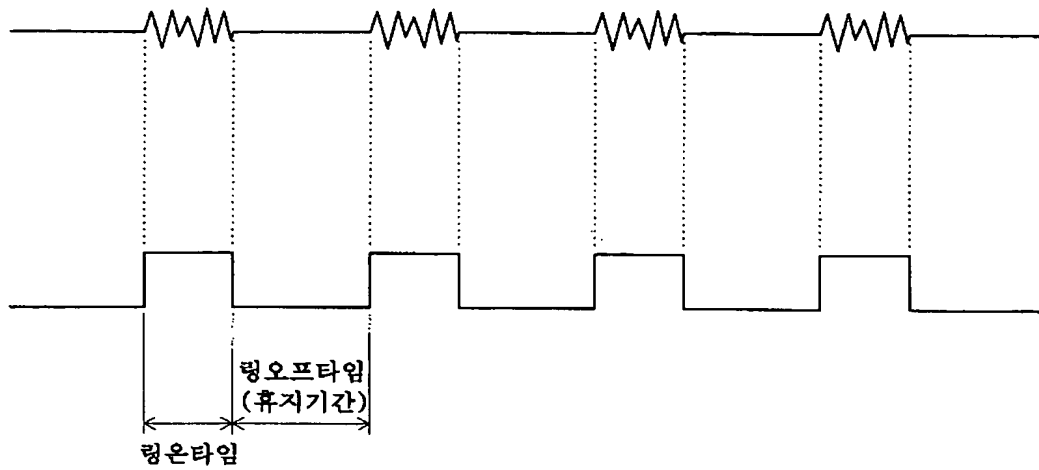


【도 3】

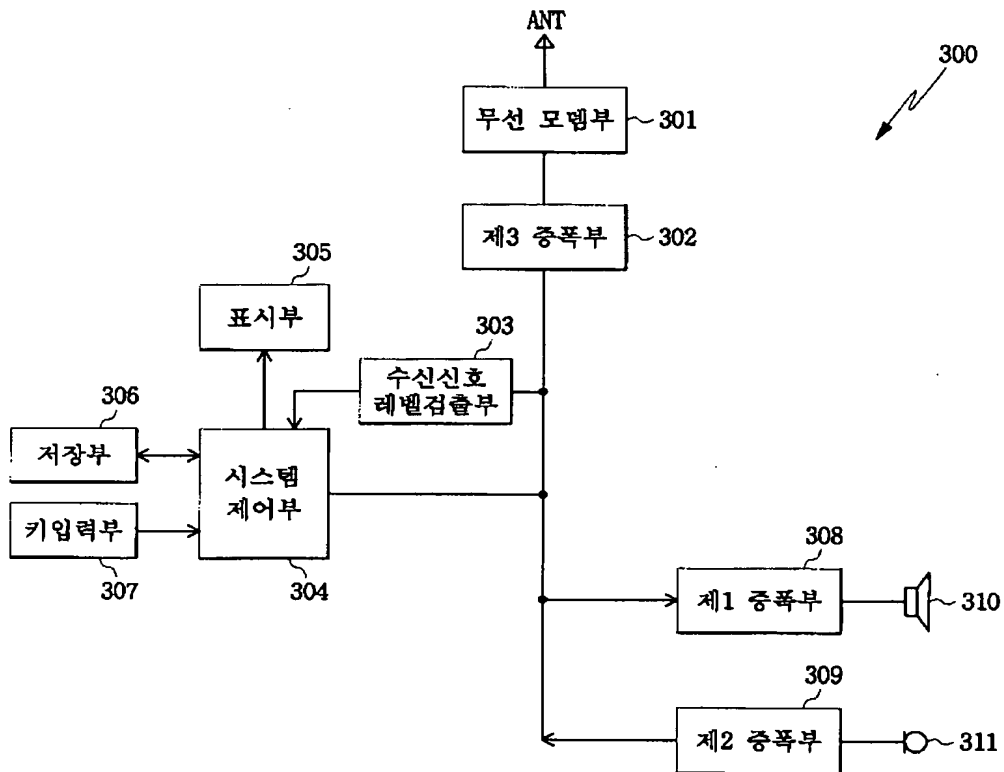




【도 4】



【도 5】



【도 6】

